

課題番号 : F-14-TU-0039  
利用形態 : 機器利用  
利用課題名(日本語) : 音響光学フィルタの開発  
Program Title (English) : Development of acoustro-optic tunable filter  
利用者名(日本語) : 小林 広樹, 藤田 圭一  
Username (English) : H. Kobayashi, K. Fujita  
所属名(日本語) : 長野計器株式会社  
Affiliation (English) : NAGANOKEIKI, Co., Ltd.

## 1. 概要(Summary)

ニオブ酸リチウム基板を用いた、光センシング用音響光学波長可変フィルタを開発する。本年度は、ニオブ酸リチウムウェハから音響光学素子フィルター(AOTF)チップ切り出しを行い、光源モジュールの作製を行った。

## 2. 実験(Experimental)

両面アライナ露光装置一式

酸化拡散炉

エッチングチャンバー群一式

ニオブ酸リチウムウェハに Ti 膜をパターニングし、その後、酸化拡散炉にて Ti 光導波路を形成、さらに Ti 光導波路上に楯歯電極を形成した。

これらのウェハから AOTF チップの切り出しを行い、光源モジュールを作製した。また AOTF チップ上に形成されている Ti 光導波路に光を加え、楯歯電極に RF 周波数を印加することで特定波長が得られるかの確認を行った。

## 3. 結果と考察(Results and Discussion)

AOTF チップ上に形成された Ti 光導波路及び楯状電極にそれぞれ光源、RF 周波数を加えた図を Fig. 1 に示す。印加する周波数に応じてシャープな波長が選択的に出力出来る事を確認した。

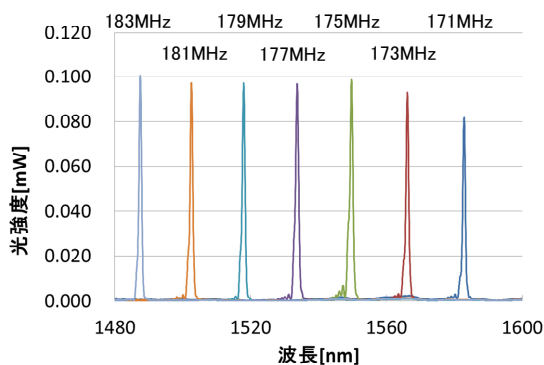


Fig. 1 Optical power depending on frequency.

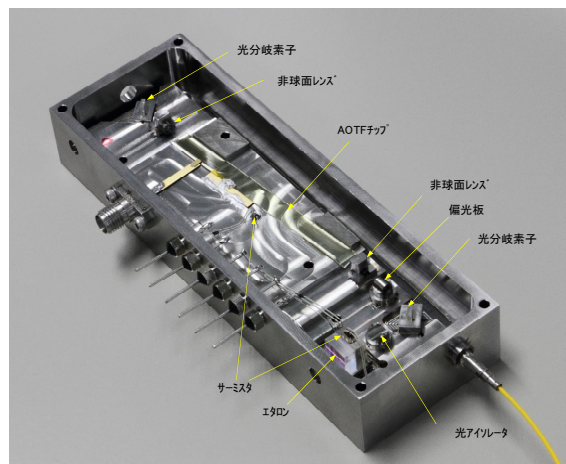


Fig. 2 Structure of an optics module.

作製した光源モジュールを Fig. 2 に示す。

## 4. その他・特記事項(Others)

本研究は、関東経済産業局の平成25年度戦略的基盤技術高度化支援事業における、「光波長測定装置用、小型波長掃引光源モジュールの開発」(管理団体:公益財団法人長野県テクノ財団)の一部として実施した。

## 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

## 6. 関連特許(Patent)

なし。